

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05328308
PUBLICATION DATE : 10-12-93

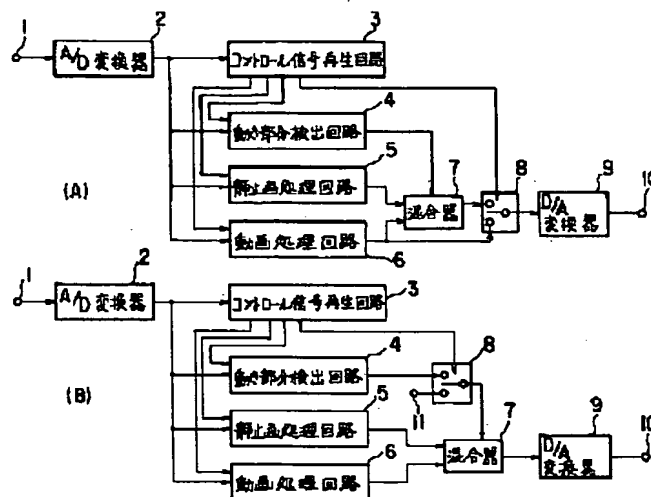
APPLICATION DATE : 25-05-92
APPLICATION NUMBER : 04132480

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : WATANABE KOHEI;

INT.CL. : H04N 7/00

TITLE : HIGH VISION TELEVISION IMAGE RECEIVER



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent picture quality from being disturbed when a vector correcting signal is transmitted.

CONSTITUTION: A digital MUSE signal outputted from an A/D converter 2 is inputted and respectively processed to/by a control signal reproducing circuit 3, a moving part detecting circuit 4, a still image processing circuit 5, and a moving image processing circuit 6. Respective signals processed by the circuits 5, 6 are mixed by a mixer 7 in accordance with a movement detection signal and a mixed signal is inputted to a D/A converter 9. When the circuit 3 detects a vector compensating signal, a selection circuit 8 is controlled and the output of the circuit 6 is forcedly led into the D/A converter 9.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-328308

(43) 公開日 平成5年(1993)12月10日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 7/00

識別記号

庁内整理番号

A 9070-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-132480

(22) 出願日 平成4年(1992)5月25日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 渡邊 浩平

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式

会社東芝深谷工場内

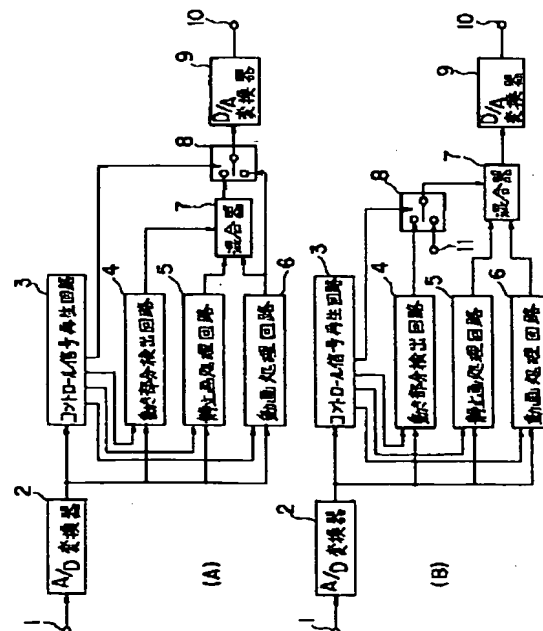
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 高品位テレビジョン受信機

(57) 【要約】

【目的】 ベクトル補正信号が伝送されてきたときの画質の乱れを防止する。

【構成】 A/D変換器2から出力されたデジタルMUSE信号は、コントロール信号再生回路3、動き部分検出回路4、静止画処理回路5、動画処理回路6に入力されてそれぞれ処理される。静止画処理回路5、動画処理回路6で処理された各信号は、混合器7で動き検出信号に応じて混合されD/A変換器9に入力される。ここでコントロール信号再生回路3で、ベクトル補正信号が検出されると、選択回路8が制御され、動画処理回路6の出力が、強制的にD/A変換器9に導入される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1フレーム間差信号のみを用いて動き検出を行うMUSEデコーダにおいて、

ベクトル補正信号が伝送されてきたときに、完全動画処理された信号を導出する手段を有することを特徴とする高品位テレビジョン受信機。

【請求項2】 MUSE信号が入力される、1フレーム間差信号のみを用いて動き検出を行う動き部分検出回路、静止画処理を行う静止画処理回路、動画処理を行う動画処理回路、及びコントロール信号再生回路と、前記静止画処理回路の出力と動画処理回路の出力とを、前記動き部分検出回路からの動き検出信号に応じて混合する混合器と、この混合器の出力をデジタルアナログ変換するD/A変換器とを具備したMUSEデコーダにおいて、

前記コントロール信号再生回路が画面全体の動きを示すベクトル補正信号を検出した場合に、その検出出力により制御され、前記動画処理回路の出力のみが前記D/A変換器に導入されるように制御する手段を具備したことを特徴とする高品位テレビジョン受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、MUSE (MULTIPLE SUB-NYQUIST SAMPLING ENCODING) 方式により伝送されるMUSE信号を受信する高品位テレビジョン受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、次世代の高品位テレビジョン方式として、情報量を圧縮して伝送するMUSE方式が開発されている。MUSE方式は、静止画部分では、ハイビジョンの1画面を図3に示すように4種類の部分に分けて、これを4フィールド分の時間をかけて伝送している。受信側では、この4フィールド分の画面を重ね合わせて元の画面を再構成している。動画部分では、静止画部分のように4フィールドで1画面を伝送すると、画像動きが不自然になるために、最後に伝送された1フィールド分の画面のみを用いて元の画面を再構成している。従って、動画部分は、静止画部分に比べて情報量が少ないために解像度が劣化するが、人間の目は動き部分の解像度が低いために大きな問題とはならない。

【0003】 上記のように、MUSE方式では人間の目の性質を利用し、不自然を感じないように信号の帯域圧縮を行っている。ところがカメラが上下左右に動いたときは画面全体が同じ方向に動く、全体的な動画となってしまう。すると静止画であるにもかかわらず、動画処理が行われ解像度の低下が目立つことがある。このような不具合を改善するために、MUSE方式ではベクトル補正と呼ばれる動き補正方式を採用している。これは、エンコーダ側で画面全体の動きの量、動きベクトルを検出しこれをデコーダ側にコントロール信号としてデジタル信

2

号で伝送するものである。エンコーダ及びデコーダでは、動きベクトル信号をもとに前のフレームの信号に対して位置補正を行うことにより、画面全体が動画となるのを避けるようにしている。

【0004】 ところで、MUSEデコーダでは、動画部分と静止画部分をそれぞれ別に処理しなければならないために、伝送されてきた信号の動画部分を検出する必要がある。動画部分の検出は、原則的に現在伝送されているサンプル値と、以前に伝送された同一点のサンプル値との差分を取るにより行われる。MUSE方式では、4フィールドで一巡するサンプル構造を持っているために、4フィールド (= 2フレーム) 前の値との差分を取る必要がある。このようにして動き部分の検出を行うことを2フレーム間動き検出と呼んでいる。

【0005】 一方、MUSE方式では、4MHz以下の成分については、どのフィールドでも同様な情報が伝送されているために、この成分については2フィールド前 (1フレーム) との差分をとることにより動きを検出することもできる。このようにして動き部分の検出を行うことを1フレーム間動き検出と呼んでいる。

【0006】 MUSEデコーダでは、通常2フレーム間動き検出を基本にしながら、1フレーム間動き検出を併用して、最終的な動き検出を行っている。しかし、2フレーム間動き検出を行うには2フレーム分のフレームメモリが必要となるため、大量のメモリを必要とする。このため安価なMUSEデコーダでは処理を簡略化して1フレーム間動き検出のみで動きを検出することが考えられている。

【0007】 図4は、従来のMUSEデコーダの構成を示している。入力端子1から入力されたMUSE信号は、アナログデジタル (A/D) 変換器2でデジタル信号に変換され、コントロール信号再生回路3、動き部分検出回路4、静止画処理回路5、動画処理回路6にそれぞれ供給される。コントロール信号再生回路3では、MUSE信号の垂直ブランキング中に多重されたコントロール信号を再生する。コントロール信号は、MUSE信号をデコードするのに必要な情報をデジタル信号の形で含むもので、サブサンプル位相信号、ベクトル補正信号、動き検出感度信号等が含まれている。従って、動き部分検出回路4、静止画処理回路5、動画処理回路7では、デジタル信号に変換されたMUSE信号と、コントロール信号を用いて各々の処理を行う。動き部分検出回路4では、現在の信号と1フレーム前の信号との差分の絶対値をとり、動き検出信号として出力する。静止画処理回路5では、MUSE信号の4フィールド分の信号を重ね合わせて静止画処理を行い出力する。動画処理回路6では、現在のフィールドの信号を用いて伝送されていない部分の信号を作り出し出力する。混合器7では、静止画処理された信号と、動画処理された信号を動き検出信号が大きいときは動画処理された信号の比率が大きく

3

なるように混合する。混合器7の出力は、D/A変換器9でアナログ信号に変換され、出力端子10から導出される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、MUSE方式では、カメラが上下左右に動いたような場合、ベクトル補正が行われている。しかしカメラの動きは、ベクトル補正を行う最小単位(32MHz)の整数倍にあることは少ない。このため、完全なベクトル補正を得ることができず、画面全体にわたりエッジ部分に細かな動き部分が生じる。このような動きの成分は、4MHz以上の成分が多く、1フレーム間動き検出では動き部分を正しく検出することができない。従って、1フレーム間動き検出のみを行っているMUSEデコーダにおいては、画面全体のエッジ部分では、動画部分に対して静止画処理を行うことになる。MUSEデコーダにおいては、動画部分に静止画処理を行った場合、その妨害は大きく、画面全体にわたって大きな妨害が発生するという問題がある。

【0009】 そこでこの発明は、1フレーム間動き検出のみを用いているMUSEデコーダにおいて、ベクトル補正が行われているときにも良好な画面を得ることができる高品位テレビジョン受信機を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 この発明は、1フレーム間差信号のみを用いて動き検出を行うMUSEデコーダにおいて、ベクトル補正信号が伝送されてきたときに、完全動画処理された信号を導出する手段を設けるようにしたものである。

【0011】

【作用】 上記の手段により、ベクトル補正が行われている場合、自動的に完全動画処理された信号を導出するので、動画部分を静止画として誤判断して画質を大きく乱すような要因をなくすることができる。

【0012】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0013】 図1(A)はこの発明の一実施例である。入力端子1に導入されたMUSE信号は、A/D変換器2でデジタル信号に変換される。デジタル化されたMUSE信号は、コントロール信号再生回路3、動き部分検出回路4、静止画処理回路5、動画処理回路7に入力される。コントロール信号再生回路3では、MUSE信号の垂直ブランキング中に多重されたコントロール信号を再生する。コントロール信号は、MUSE信号をデコードするのに必要な情報をデジタル信号の形で含むもので、サブサンプル位相信号、ベクトル補正信号、動き検出感度信号等が含まれている。従って、動き部分検出回路4、静止画処理回路5、動画処理回路7では、デジ

4

タル信号に変換されたMUSE信号と、コントロール信号を用いて各々の処理を行う。動き部分検出回路4では、現在の信号と1フレーム前の信号との差分の絶対値をとり、動き検出信号として出力する。静止画処理回路5では、MUSE信号の4フィールド分の信号を重ね合わせて静止画処理を行い出力する。動画処理回路6では、現在のフィールドの信号を用いて伝送されていない部分の信号を作り出し出力する。混合器7では、静止画処理された信号と、動画処理された信号を動き検出信号が大きいときは動画処理された信号の比率が大きくなるように混合する。混合器7の出力は、D/A変換器9でアナログ信号に変換され、出力端子10より導出される。

【0014】 以上は、従来のシステムと変わりはないが、このシステムでは、選択回路8が設けられ、混合器7の出力または動画処理回路6の出力のいずれか一方を選択してD/A変換器9に導入するように構成されている。選択回路8は、通常は混合器7からの出力を選択している。しかしながら、この選択回路8は、コントロール信号再生回路3において、ベクトル補正信号が抽出された場合は、その検出信号により動画処理回路6の出力を直接選択して導出するようになっている。このようにした場合、次のような作用を得ることができる。

【0015】 例えばデコード側でカメラが上下左右に動いたような場合、ベクトル補正が行われるが、カメラの動きが、ベクトル補正を行う最小単位(32MHz)の整数倍にないと完全なベクトル補正を行わないままのMUSE信号となっている。このような信号は、そのままの再生であると画面全体にわたりエッジ部分に細かな動き部分を持っている。しかも、このような動きの成分は、4MHz以上の成分が多く、1フレーム間動き検出では正しく動き部分を検出することができない。従って、1フレーム間動き検出のみを行っているMUSEデコーダにおいては、画面全体のエッジ部分では、動画部分に対して静止画処理を行うことになり、画質劣化を来すことになる。

【0016】 しかし、このシステムにおいては、ベクトル補正信号が送られてきたときは、強制的に動画処理回路6の出力を使用するので、このような画質劣化を生じることがない。

【0017】 図1(B)はこの発明の他の実施例である。先の実施例は、混合器7とD/A変換器9との間に選択回路8を設けたが、この実施例では動き部分検出回路4と混合器7との間に選択回路8を設けている。通常は、選択回路8は動き部分検出回路4からの動き検出信号を混合器7に与えている、ベクトル補正信号がコントロール信号再生回路3で検出されると、選択回路8は、端子11に与えられている固定信号を選択し、混合器7が動画処理回路6の出力のみを選択して導出するように制御している。この実施例においても、先の実施例と同様な効果を得ることができる。

5

6

【0018】MUSEデコーダにおいては、動画部分に静止画処理を行った場合に比べて、静止画部分に動画処理を行った場合の方が妨害はるかに少ない。よってベクトル補正信号が伝送されてきたときには、上記のような動作を選択した方が妨害の少ない良好な画面を得ることができる。特に、1フレーム間動き検出のみを用いているMUSEデコーダにおいて有効である。

【0019】なお、ベクトル補正は、静止画処理についてのみ有効なものであるから、ベクトル補正信号が伝送されてきたときに、動画処理を行った信号のみを出力するこのシステムにおいては、ベクトル補正の回路を省略することも可能となる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、ベクトル補正信号が伝送されてきたときの画質の乱れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例及び第2実施例を示すブロック図。

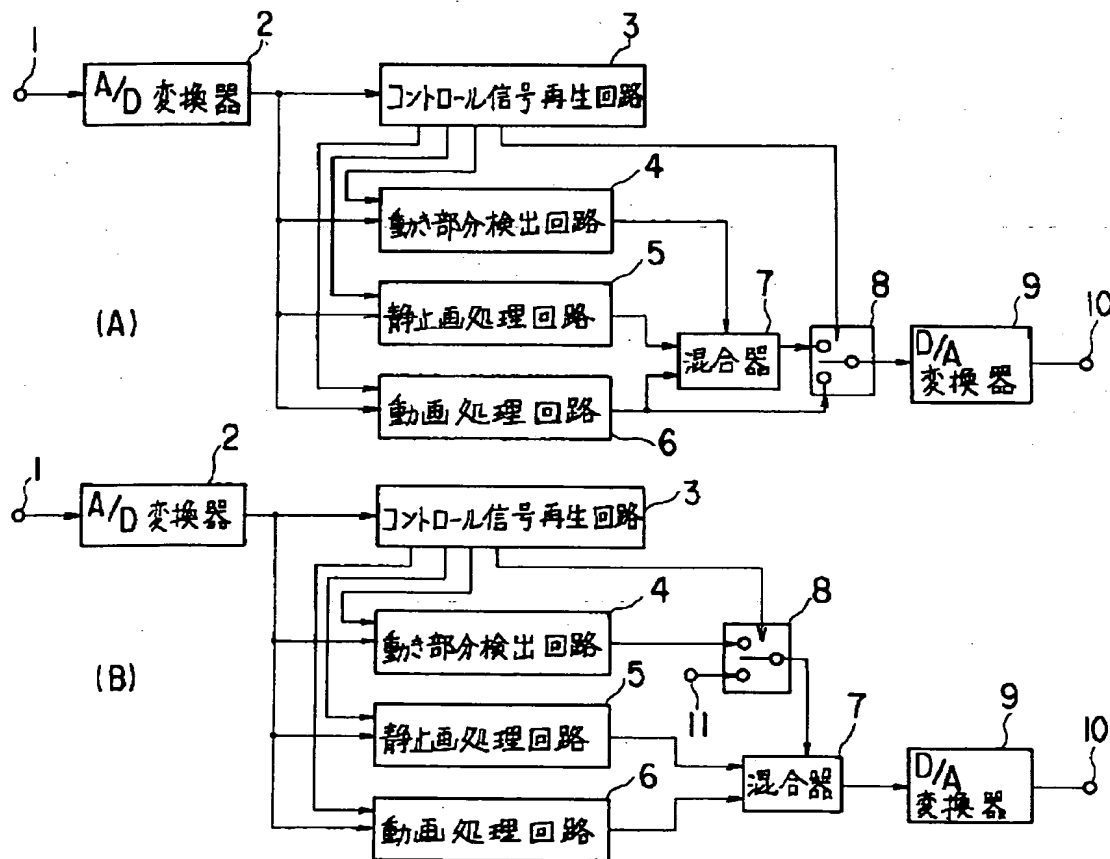
【図2】MUSE方式の信号伝送方法の説明図。

【図3】従来のMUSEデコーダを示すブロック図。

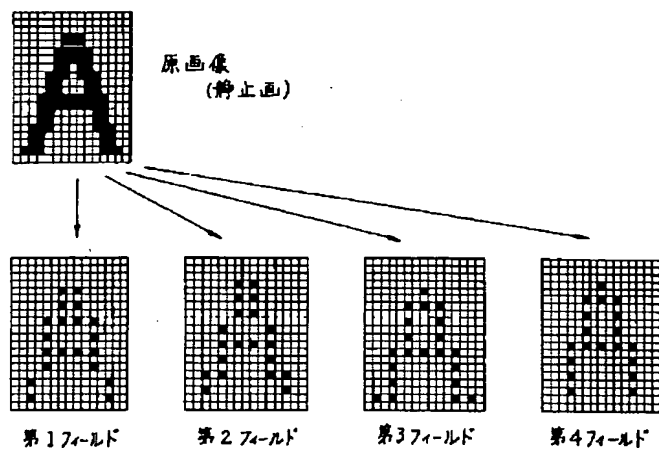
【符号の説明】

2…A/D変換器、3…コントロール信号再生回路、4…動き部分検出回路、5…静止画処理回路、6…動画処理回路、7…混合器、8…選択回路、9…D/A変換器。

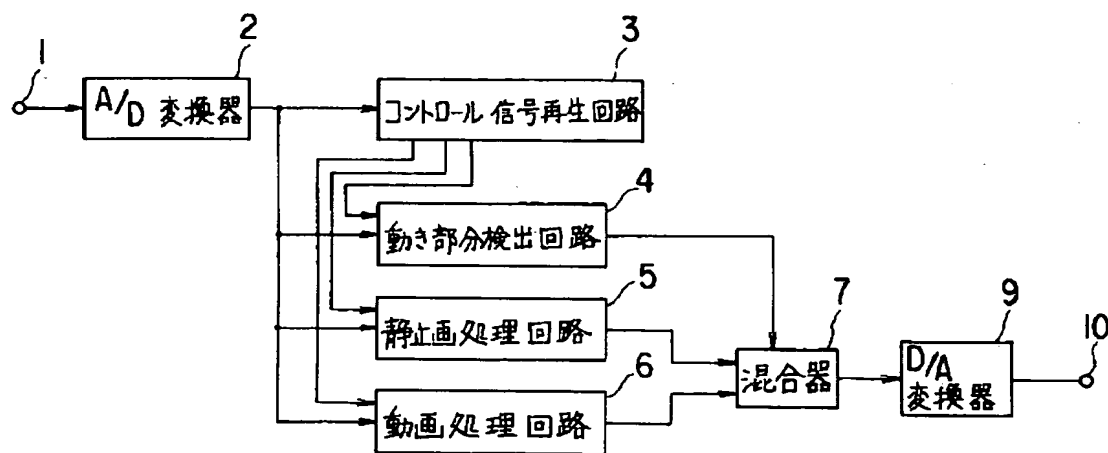
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.